



(3,000円)

後記号なし

実用新案登録願

(5)

昭和 51 年 9 月 20 日

特許庁長官 片 山 石 郎 殿

通

1. 考 案 の 名 称

キコウ
ロ ッ ク ナ ッ ト 機 構

2. 考 案 者

住 所 (居所) チョウフ シニシ オカ
東京都 調 布 市 西 つ つ じ ヶ 丘 2-1-11

氏 名 コ バヤシ モリ アツ
小 林 盛 厚

3. 実用新案登録出願人

住 所 〒210 神奈川県川崎市川崎区富士見1丁目6番3号
名 称 (305) ト キ コ 株 式 会 社

代 表 者 久 米 平 助

4. 代 理 人

住 所 〒105 東京都港区新橋1丁目18番19号
キムラヤ大塚ビル3階

氏 名 (7015) 弁理士 伊 東 忠 彦
電話 03 (503) 1931 番 (代表)

5. 添付書類の目録

(1) 明 細 書
(2) 図 面
(3) 願 書 副 本
(4) 委 任 状

1 通
1 通
1 通
1 通



式 査
審 査

51 126431

明 細 書

1. 考案の名称

ロックナット機構

2. 採用新案登録請求の範囲

雄ネジ部を有する軸部材と、内周面に該軸部材の雄ネジ部に螺合する雌ネジ部が螺設され、外周面にテーパ雄ネジ部が螺設され、かつ該外周面軸線方向に割り溝部を有するナットと、内周面に該ナットの該テーパ雄ネジ部に螺合するテーパ雌ネジ部が螺設されたロックナットとより構成してなるロックナット機構。

3. 考案の詳細な説明

本考案はロックナット機構に係り、ナットの外周面にテーパ雄ネジ部を螺設するとともに軸線方向に割り溝部を設けたこのテーパ雄ネジ部に螺合するテーパ雌ネジ部を螺設したロックナットを該ナットのテーパ雄ネジ部に締付けることにより、ナットを所望の締付位置で極めて簡単かつ確実に回動変位不能にロックすることのできるロックナット機構を提供することを目的とする。

(1)

53-45576

一般にボルトや軸をナットにより固定する際、ナットがゆるまないようにダブルナット機構が用いられている。しかし、このダブルナット機構は、ボルトの如く被締付け部材を挟持した状態で緊締するときには、軸方向の締付力が作用し大きな問題は生じないが、例えば并軸にダイヤフラムを固定する際の如く、軸の途中で該軸にナットを固定する場合には軸とナットの間に加わる振動や回転力によつてダブルナット機構を用いても、結果的にナットがゆるんでしまう欠点があつた。

さらには、ダブルナット機構ではナットを個別に締付け位置まで運ばなければならず、緊締作業に手間がかかる欠点をもあつた。

本考案は上記欠点を除去したものであり、以下図面とともにその一実施例につき説明する。第1図は本考案になるロックナット機構の一実施例の使用状態に於ける縦断面図を示す。

第1図中、ナット1は中空筒状のナット本体1aとこのナット本体1aに一体的に形成されたテーパ状部1bとより大略構成されており、その貫通

孔内周面に雌ネジ部 2 が螺設されている。テーバ状部 1 b はその外周面に雄ネジ部 3 が螺設されているとともに、その軸線方向にスリット状に延びる通宜数の割り勝部 4 が設けられている。

5 はロックナットで、その貫通孔内周面にテーバ状雌ネジ部 6 が螺設されており、このテーバ状雌ネジ部 6 に上記ナット 1 の雄ネジ部 3 が螺合する。7 は軸部材としてのボルトで、その外周面に雄ネジ部 8 を螺設してある。

上記ナット 1 をボルト 7 に緊着し、これにより例えばフランジ等の一对の被締付体 9, 10 を締付ける場合、先ず、両被締付体 9, 10 のボルト挿通孔 9 a 及び 10 a を互いに対向合致させ、この状態で両ボルト挿通孔 9 a, 10 a にボルト 7 を挿通せしめる。これにより、ボルト 7 の雄ネジ部 8 はボルト挿通孔 9 a の外部に延出するので、この延出した部分の雄ネジ部 8 にナット 1 の雌ネジ部 2 を螺合させ、ナット本体 1 a の凶中下端面が被締付体 9 の凶中上端面に当接するまでナット 1 をボルト 7 に深く螺合させる。

次に、ナット 1 のテーパ状部 1 b の外周面に螺設した雄ネジ部 3 にロックナット 5 の雌ネジ部 6 を螺合させる。この場合、雄ネジ部 3 も雌ネジ部 6 もともにテーパネジであり、かつこのテーパ状部 1 b は割溝部 4 を有しているので、ロックナット 5 をナット 1 に深く螺合させる程テーパ状部 1 b の雌ネジ部 2 がボルト 7 の雄ネジ部 8 により密に螺合する。これにより両者間の摩擦力が極めて増大してナット 1 はボルト 7 に対し回転変位不能にロックされ、多少の振動を受けてもナット 1 がゆるんでしまうことはない。

このように、上記構成になるロックナット機構はナット 1 のテーパ状部 1 b にロックナット 5 を螺合させるだけの構成であるから、ナット 1 に対するロック取いはロック解除を極めて簡単に行なうことができる。

次に、本考案の他の実施例につき説明する。第 2 図は本考案になるロックナット機構の他の一実施例をダイヤフラム膜を弁軸に固定するための取付具に用いた場合の一例の縦断面図を示す。第 2

図中、第 1 図と同一構成部分には同一符号を付しその説明を省略する。

第 2 図中、取付具としてのナット 1 1 は前記ナット 1 同様ナット本体 11a 及びテーパ状部 11b とよりなり、雌ネジ部 1 2、雄ネジ部 1 3、割り筋部 1 4 とを設けてある。さらにこのナット 1 1 にはナット本体 11a の内周面に雌ネジ部 1 2 より大径の雌ネジ部 1 5 を螺設してある。1 6 は止めネジ用貫通孔である。

1 7 は軸部材としての并軸で、下端部を例えば単座弁、指動弁等の弁体（図示せず）に固着される。この并軸 1 7 の上端部には上記雌ネジ部 1 2 に螺合する雄ネジ部 1 8 が螺設してあり、この雄ネジ部 1 8 は一対のダイヤフラムケース 19a, 19b で画成される空間部 2 0 内に延出する。この空間部 2 0 は後述する如く并軸 1 7 に固定したダイヤフラム膜 2 1 により一対のダイヤフラム室 20a, 20b に画成される。2 2 はダイヤフラム膜保持部材で、皿状の保持部材本体 22a の上端部に筒状の突出部 22b を形成してなり、この突出部 22b 外周

面に形成した雄ネジ部 2 3 がナット本体 11a の雌ネジ部 1 5 に螺合する。2 4 はダイヤフラムヘッドで、上記保持部材 2 2 との間でダイヤフラム膜 2 1 を挟持する。

并軸 1 7 とダイヤフラム膜 2 1 とを固定するに際しては、并軸 1 7 の先端部をダイヤフラムケース 19b の上方に延出せしめ、その延出部分に保持部材 2 2 を嵌合せしめる。次に、ダイヤフラム膜 2 1、ダイヤフラムヘッド 2 4 の順でこれらの中心孔を保持部材 2 2 の突出部 22b に嵌入する。このとき、ダイヤフラム膜 2 1 は保持部材 2 2 とダイヤフラムヘッド 2 4 との間で密く挟持された状態となる。

次に、ナット 1 1 の雄ネジ部 1 2 を并軸 1 7 の雄ネジ部 1 8 に螺合させるとともに雌ネジ部 1 5 を保持部材 2 2 の雄ネジ部 2 3 に螺合させる。ナット本体 11a の図中下端面がダイヤフラムヘッド 2 4 の上端面に当接するまで雌ネジ部 1 5 を雄ネジ部 2 3 に螺合させたのち、ナット本体 11a の止めネジ用貫通孔 1 6 に止めネジ 16a を螺着し、ナ

ット本体 11a を上記突出部 22b に対し回転位置不能に固定する。

次に、前記実施例同様ナット 11 のテーパ状部 11b の雄ネジ部 13 にロックナット 5 の雌ネジ部 6 を螺合させる。これにより、ナット 11 は弁軸 17 の所定位置に螺合し、かつその螺合状態を確実にロックされる。この場合も、前記ロック機構同様ナット 11 は弁軸 17 に対ししつかりと固定されるので、通過流体の圧力変動によつて弁体に生じた振動や回転力が弁軸 17 に伝達されても、ナット 11 が弁軸 17 に対してゆるむことはない。

尚、上記の如く弁軸 17 に固定されたダイヤフラム膜 21 は、その外周縁部をダイヤフラムケース 19a とダイヤフラムケース 19b との間に挟持させることによりしつかりと固定される。

上述の如く、本考案になるロックナット機構は内周面に軸部材の雄ネジ部に螺合する雌ネジ部を螺設し、外周面にテーパ雌ネジ部を螺設するとともに該外周面軸線方向に割り筋部を設けたナットと、内周面に該ナットの該テーパ雌ネジ部に螺合

するテーパ雌ネジ部を螺設したロックナットとより構成しているため、たとえば上記ナットとこのナットに嵌合するボルトとを用いて例えばフランジ等の被締付体を締付ける場合、被締付体のボルト穴を挿通させたボルトの先端部の所望位置（この場合ナットの端面が被締付体に当接する位置）までナットを移動させたのちこのナットをロックナットで締付けることにより、ボルトの雌ネジ部とナットの雌ネジ部とが密に嵌合した状態となり、両者間の摩擦力が極めて増大して該ナットを極めて簡単に該所望位置で回転位置不能にロックすることができ、これによりナットのゆるみを確実に防止することができ、又ナットの締付解除もロックナットの締付けをゆるめるだけで極めて簡単になされるのでナットのロック或いはロック解除操作がともに極めて簡単である。

又、ナットとロックナットとが一体になつてるので従来のダブルナット機構の如く、ナットを個別に締付け位置まで運ぶことなくナットのロック或いは解除ができるので作業性がよい。さらに

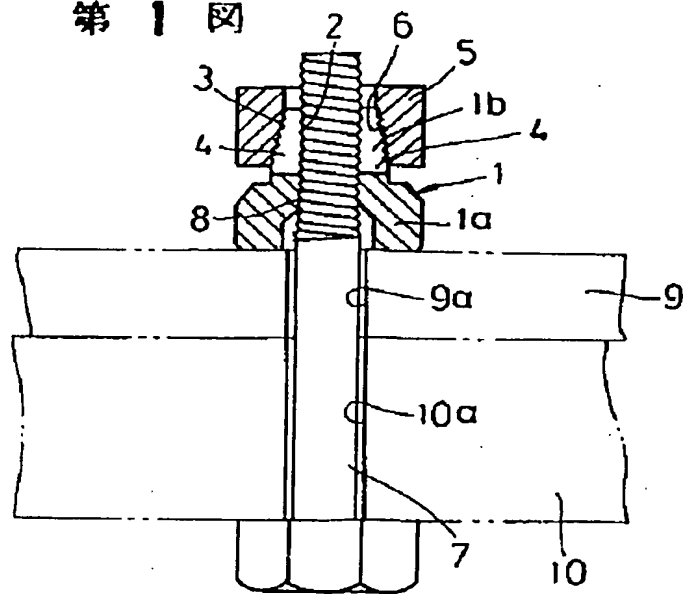
このナット及びロックナットをダイヤフラム弁等の弁軸にダイヤフラム膜を固定するのに用いた場合、弁軸に対するダイヤフラム膜の固定が極めて簡単になされ、又従来の締付機構に比較して締付部分の構成が簡単で、しかもその部品点数が少なくて済むので装置全体を極めて安価に構成することができる等の特性を有する。

4. 図面の簡単な説明

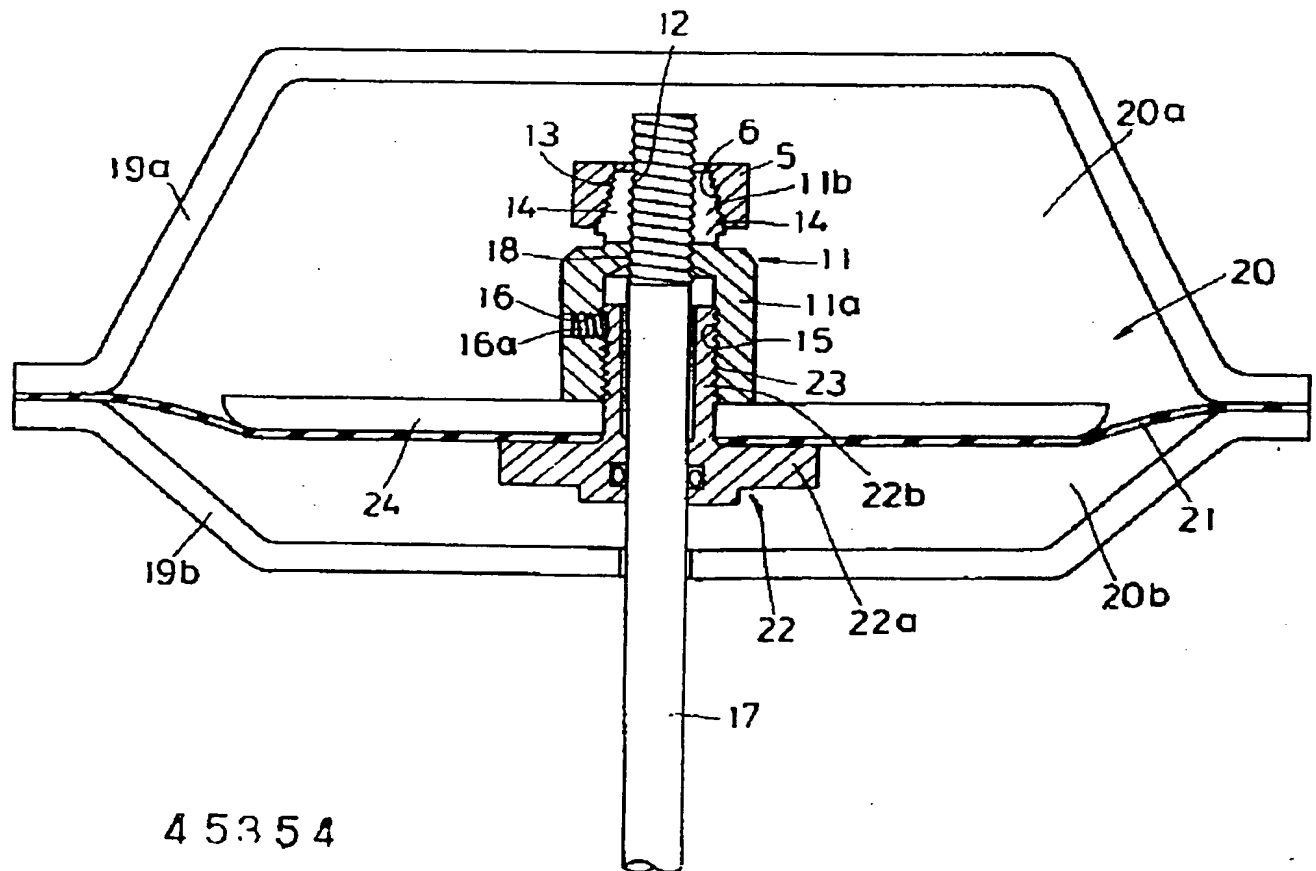
第1図は本考案になるロックナット機構の一実施例の使用状態に於ける縦断面図、第2図は本考案になるロックナット機構の他の一実施例をダイヤフラム膜を弁軸に固定するための取付具に用いた場合の一例の縦断面図である。

1, 11 ... ナット、2, 12 ... 雌ネジ部、
3, 13 ... 雄ネジ部、4, 14 ... 割り線部、
5 ... ロックナット、6 ... 雌ネジ部、7 ... ボルト、
8 ... 雄ネジ部、9, 10 ... 被締付体、
17 ... 弁軸、18 ... 雌ネジ部、21 ... ダイヤフラム膜、
22 ... 保持部材、24 ... ダイヤフラムヘッド。

第 1 図



第 2 図



4 5 3 5 4

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.